

## РОЛЬ КОНСОЛИДАЦИИ ГРУЗОВ В ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК

**Сабиров Р.Р.**, магистрант 2 курса  
Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)  
Российская федерация, г. Москва  
Научный руководитель:

**Багинова В.В.**, доктор технических наук, профессор

*Аннотация:* Начало XXI века обусловлено бурным развитием логистического бизнеса в мире. За последние два десятилетия концепция и теория управления логистическим бизнесом претерпели глубокие изменения. Ожесточенная конкуренция вынуждает логистические компании находить новые решения для оптимизации своих цепочек поставок. В данной статье исследуется роль консолидации грузов в цепочках поставок.

*Ключевые слова:* логистика, цепочки поставок, мультимодальные перевозки, контейнерные перевозки, консолидация.

### The role of cargo consolidation in supply chains

**Sabirov R. R.**, 2-nd year master's student

Russian University of Transport RUT (MIIT)

Russian Federation, Moscow

Scientific adviser:

**Baginova V. V.**, doctor of technical Sciences, Professor

*Annotation:* The beginning of the XXI century is conditioned to the rapid development of the logistics business in the world. Over the last two decades, the concept and theory of logistics business management have undergone profound changes. Fierce competition forces logistics companies to find new solutions to optimize their supply chains. This article explores the role of cargo consolidation in supply chains.

*Keywords:* logistics, supply chains, multimodal transportation, container transportation, consolidation.

Все торговые компании сталкиваются с проблемой контроля транспортных потоков товарно-материальных ценностей, которые являются основой стабильного функционирования цепочек поставок. В настоящее время многие компании имеют более одного поставщика в своих цепочках поставок. По данным ФТС России торговые предприятия в 2019 году увеличили объемы импорта с 238.4 млрд USD до 242.8 млрд USD (см. рис. 1)[4]. Это говорит о том, что внешняя торговля развивается и растет, российские компании все больше сотрудничают с иностранными контрагентами. Такое положение дел в стране делает цепочки поставок более сложными и менее управляемыми. Многие поставщики также уделяют больше внимания управлению качеством, нормами и стандартами. Все это отводит вопрос контроля транспортными потоками на второй план. Однако не стоит забывать, что сегодня потребитель хочет видеть на прилавках магазинов не только качественный товар, но и доступную цену. Таким образом, актуальным остается вопрос экономии транспортных расходов.

#### Импорт в Россию, USD

«Все товары»

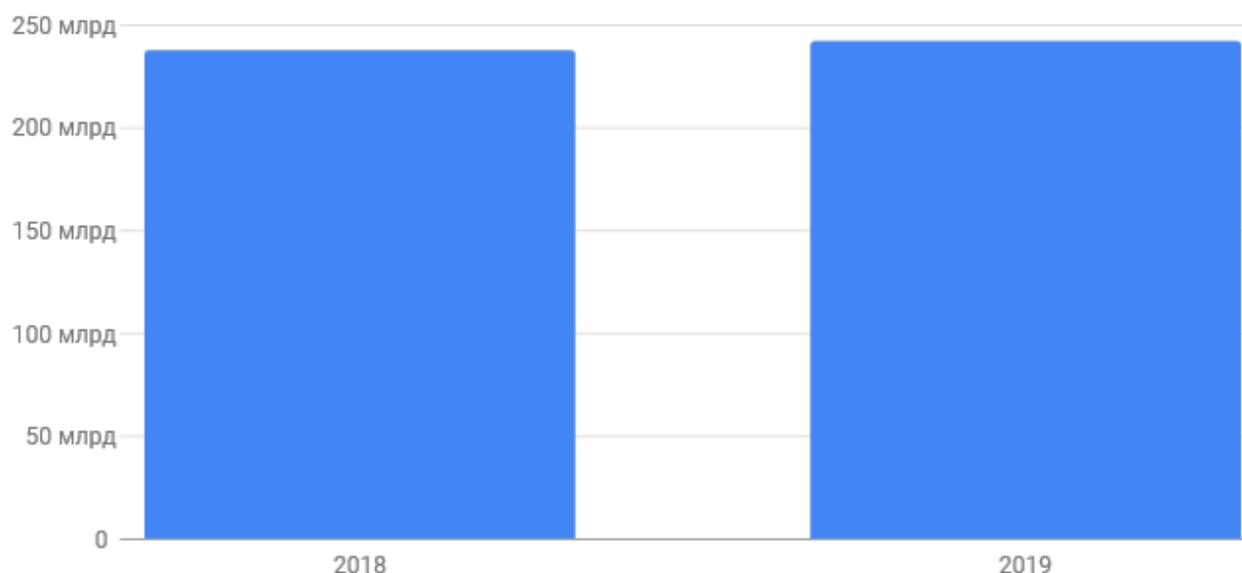


Рисунок 1. Импорт в Россию за 2019

На сегодняшний день международные цепочки поставок трудно представить без контейнерных перевозок. Контейнерные перевозки (или

контейнеризация) — грузоперевозки с использованием стандартных контейнеров [1]. В последние годы расширение и интенсификация глобализации стимулировали спрос на поиск поставщиков во всем мире, что положительно влияет на развитие контейнерных перевозок. Благодаря развитию все крупнейшие мировые порты значительно увеличили пропускную способность за последние 20 лет. А общий объем контейнеров, отправленных по международным торговым маршрутам, достиг 802 млн. TEU в 2019 году, по сравнению с 622 млн. TEU в 2012 году [5]. Одним из наиболее развитых логистических рынков мира в настоящее время являются рынки США и стран Европы[2].

В дополнение к морским перевозкам, поскольку контейнер помогает улучшить мобильность грузов с точки зрения более высокой эффективности обработки и распределения, также увеличивается применение контейнеров в интермодальных перевозках. В США объем железнодорожных контейнерных перевозок увеличился с 8,24 млн. в 2009 году до 10,17 млн. в 2019 году, в то время как в европейских странах, таких как Германия, в 2019 году объемы железнодорожных контейнерных перевозок выросли на 1 млн. по сравнению с 2009 годом [5].

Тем не менее, быстро развивающиеся контейнерные перевозки в то же время сталкиваются с некоторыми проблемами. Первой проблемой является дорожные заторы, вызванные контейнерными перевозками, особенно в районе порта. Кроме того, растущий темп использования контейнеров оказывает много негативного воздействия на окружающую среду. Предполагается, что при транспортировке контейнера на небольшом контейнеровозе (444 TEU) будет выбрасываться в атмосферу 5,6 г CO<sub>2</sub> / тонн-км, при перевозке на грузовике - 155 г CO<sub>2</sub> / тонн-км. Поэтому в Нидерландах 16% национальных выбросов CO<sub>2</sub> сконцентрировано в районе Роттердама из-за массовых портовых автомобильных контейнерных перевозок. В дополнение к выбросам CO<sub>2</sub>, контейнерные перевозки также

вливают и на выбросы загрязняющих веществ, таких как NOX и PM. Возьмем, к примеру, порт Лос-Анджелес, в 2017 году выбросы NOX и PM от грузовых автомобилей были вдвое больше, чем от погрузочно-разгрузочного оборудования.

Кроме того, низкая степень загрузки контейнеров в груженых транспортных средствах в значительной степени ставит под угрозу эффективность контейнерных перевозок. Возьмем в качестве примера порт Шанхай, где на основе статистических данных за 2017 и 2018 годы было установлено, что средний процент загрузки контейнеров составлял всего 55% [5]. Данный факт указывает на то, что почти половина емкости контейнера была потрачена впустую. Исследование, проведенное среди 50 немецких транспортных компаний (включая некоторые контейнерные транспортные компании), показало, что для крупногабаритных грузовиков (> 40 тонн) средние коэффициенты загрузки по весу и объему составляют лишь 44,7% и 63,6% соответственно. Поскольку контейнерные грузовики составляют значительную часть крупногабаритных грузовиков, можно сделать вывод о том, что кубатура и грузоподъемная составляющая контейнеров каким-то образом не используются максимально.

Чтобы справиться с этими проблемами, многообещающее решение заключается в повышении эффективности загрузки контейнеров за счет консолидации грузов. Ожидаемым результатом решения является сокращение недостаточно используемых (частично загруженных) исходящих контейнерных потоков в цепочке поставок.

Преимущества консолидации в порту отправления - это наиболее эффективное использование пространства контейнера за счет использования программ управления поставщиками и управления заказами [3]. При применении этих программ компания использует правильное оборудование и пустое пространство в контейнерах. Это приводит к снижению стоимости доставки и других дополнительных затрат, упрощению и сокращению

таможенных сборов, ускорению транзита и согласованию графиков. Другими преимуществами являются: улучшенный контроль за ходом поставки, оптимизация логистической системы, минимизация ошибок при инвентаризации.

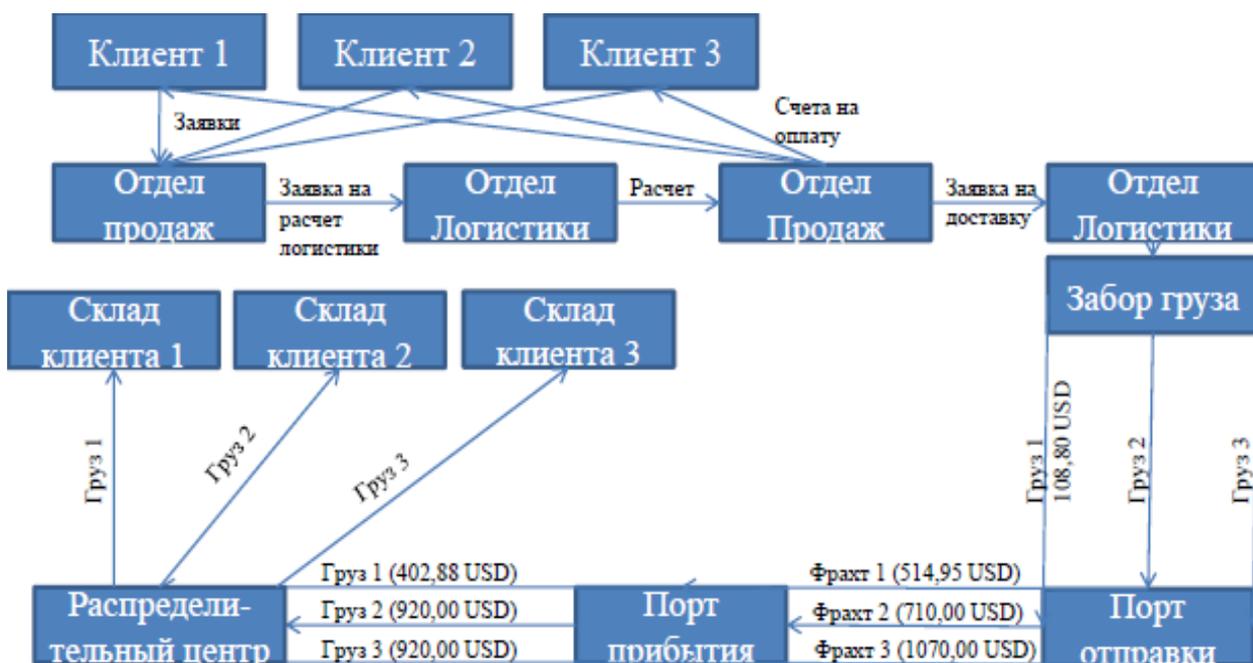
Сегодня большинство компаний, которые связаны с импортными товарами, пытаются максимизировать свой контроль на как можно раннем этапе цепочки поставок. Они отказываются от условий поставки Инкотермс-2010 группы «С» в пользу условий поставки группы «F», тем самым добавляю точку консолидации в схеме своей цепочки поставок для оптимизации транспортных потоков компании. Как правило, точка консолидации представляет собой терминал или склад, который принадлежит компании или арендуется у сторонней организации для укрупнения грузовой единицы в целях оптимизации транспортных расходов. Эти точки дают больший контроль над входящим потоком и эффективно влияют на общие транспортные расходы.

Для наглядного примера изображена стандартная схема поставок логистических компаний, на основании 3 заказов от 3 разных клиентов (маршрут Шанхай - Москва, условия инкотермс-2010 FOB Шанхай). Изначально в схеме работы отсутствовала точка консолидации грузов (см. рис. 2).

Тем самым грузовой поток распределялся по клиентам, каждый клиент платил за доставку своего груза отдельно. Стоимость доставки была рассчитана на основе ставок компании FESCO [6]. Из схемы видно, что каждый груз, проходя каждый элемент цепочки поставок, рассматривается отдельно.

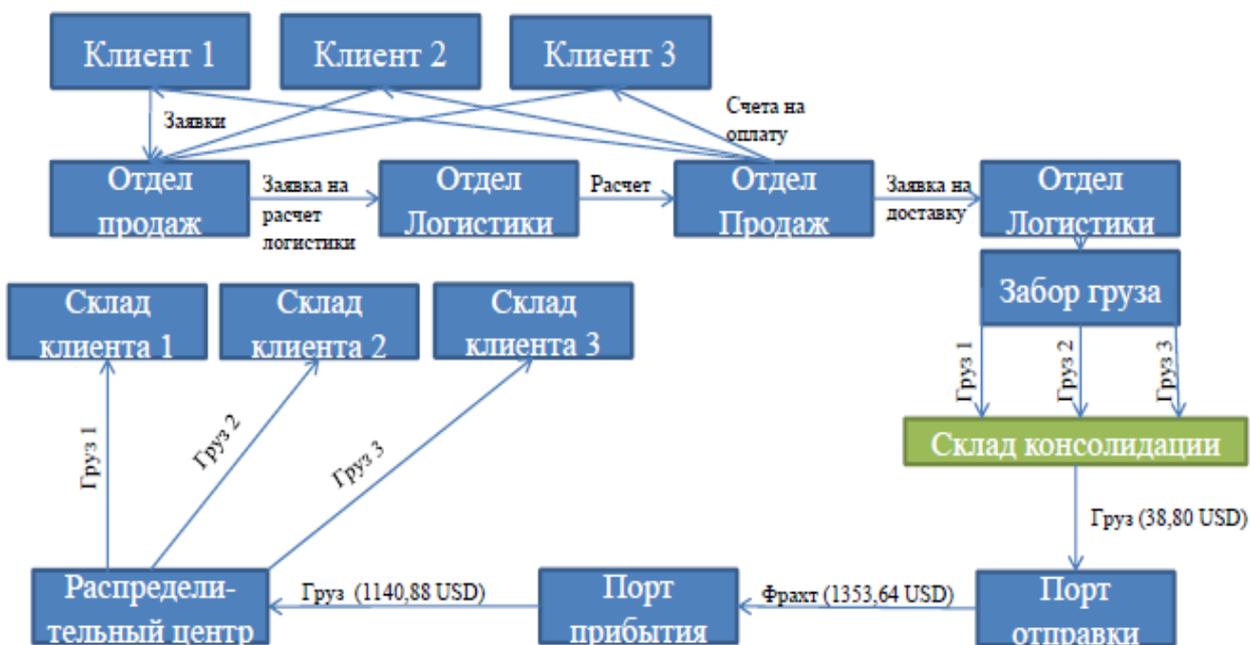
В отличие от старой схемы, новая цепочка поставок имеет в своем составе склад консолидации (см. рис. 3). Таким образом, грузы рассматриваются как единый транспортный поток. Помимо того, что данная схема предполагает собой экономическую эффективность, к тому же

разгружается система документооборота компании, улучшается контроль за поставками, улучшается информационный поток компании.



ИТОГО : 4646,43 USD

Рисунок 2. Схема работы до оптимизации



ИТОГО : 2533,32 USD (Экономия 2113,31 USD)

## Рисунок 2. Схема работы после оптимизации

### Список используемой литературы:

1. Логистика: учебное пособие / В. Д. Секерин. - Москва: КНОРУС, 2016. - 239, [1] с.
2. Организация работы инфраструктуры контейнерных перевозок: монография / Д.В. Кузьмин, В.В. Багинова. — Москва: РУСАЙНС, 2018. — 122 с.
3. Логистика: учебник для вузов / А. А. Гайдаенко, О. В. Гайдаенко. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2016. - 268 с.
4. Официальный сайт «Ру-стат» [Электронный ресурс]. URL: <https://ru-stat.com/> (дата обращения 28.01.2020 г.)
5. Официальный сайт «Statista» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/> (дата обращения 28.01.2020 г.)
6. Официальный сайт «FESCO» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fesco.ru/> (дата обращения 28.01.2020 г.)